

REBROTA DE *Eucalyptus dunnii*: A INFLUÊNCIA DA ALTURA, DIÂMETRO E PROCEDÊNCIA NO VIGOR DAS BROTAÇÕES

Maria Elisa Cortezzi Graça^{*}
Vanda Barbosa dos Reis Toth^{**}

RESUMO

A capacidade de rebrota e a influência da altura, do diâmetro e da procedência das árvores no vigor das brotações de *Eucalyptus dunnii* Maid. foram determinadas. Setecentas e vinte e duas árvores de cinco anos de idade, das procedências Moleton, Urbenville e Dorrigo, localizadas em Colombo, PR, foram selecionadas, medidas na altura e o diâmetro (DAP) e cortadas a 10 cm do solo. O vigor das brotações foi avaliado quinzenalmente por um período de 60 dias. A utilização de brotações ou a sua condução não foi limitada pela capacidade de rebrota, uma vez que 94,3% das toucas rebrotaram. Em relação ao vigor, árvores de maiores alturas produziram brotações mais vigorosas. As maiores alturas e os maiores números de brotações foram verificados em toucas de árvores de 12 m a 20 m de altura. Árvores de diâmetros inferiores a 4 cm produziram brotações menos vigorosas que as demais. As procedências, Moleton e Urbenville produziram brotações mais vigorosas que Dorrigo.

PALAVRAS-CHAVE: eucalipto.

COPPICING OF *Eucalyptus dunnii*: THE INFLUENCE OF TREE HEIGHT, DIAMETER AND SEED SOURCE ON THE SPROUT VIGOR

ABSTRACT

The coppicing capacity and the influence of the tree height, diameter and seed source on the sprout vigor of *Eucalyptus dunnii* Maid. were studied. Height and DBH (diameter at breast height) of 722 trees, selected from a 5 year-old stand of Moleton, Urbenville and Dorrigo provenances located at Colombo, PR were measured. The selected trees were felled and the stump height kept at 10 cm from the ground level. The sprout vigor was determined by the number and height of sprouts every 15 days during a 60-day-period. Sprouting of *E. dunnii* occurred on 94,3% of the stumps. Sprouting increased with tree height. The most vigorous shoots were of the trees ranging in height from 12 m to 20 m. The tree vigour seemed to be related to its coppicing ability, since those with diameters smaller than 4 cm had the least vigorous

* Eng.-Agrônomo, Ph.D., CREA n° 014659/D, Pesquisadora da EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

** Bióloga, B.S., Estudante de Pós-Graduação do Departamento de Ciências Florestais - ESALQ/USP.

shoots. The seed source also affected the sprout vigour. Moleton and Urbenville provenances produced more vigorous sprouts than Dorriggo.

KEY-WORDS: eucalypt.

1. INTRODUÇÃO:

A condução de povoamentos florestais no regime de talhadia baseia-se na capacidade de rebrota das árvores após o corte. Mais recentemente, o setor florestal brasileiro vem explorando, também, a rebrota como fonte de material rejuvenescido para a propagação vegetativa de espécies do gênero *Eucalyptus*.

Na propagação vegetativa de espécies florestais, o enraizamento de estacas é o método mais utilizado para o estabelecimento de plantios clonais. Este procedimento é recomendado para espécies que apresentam limitações para reprodução via sementes, como *Eucalyptus dunnii* Maid. (GRAÇA 1987).

Um dos requisitos da estaquia para *Eucalyptus* é o uso de material jovem ou rejuvenescido. Brotações oriundas de touças constituem a fonte de material rejuvenescido de maior disponibilidade para a preparação de um grande número de estacas. Portanto, a capacidade de rebrota e o vigor das brotações emitidas são pré-requisitos para o êxito da estaquia.

Nesse trabalho, o vigor da brotação foi definido pela combinação do número e da altura das brotações. Em outros estudos (MROZ et al. 1985; NEELAY et al. 1984; SIMÕES et al. 1972), o vigor é avaliado pela altura das brotações, por terem como objetivo, a condução dessas para fins energéticos.

O diâmetro da cepa se destaca como um dos fatores preponderantes no vigor das brotações. Em geral, cepas de maiores diâmetros produzem brotações mais vigorosas (CREMER et al. 1978; MROZ et al. 1985; NEELAY et al. 1984; PEREIRA et al. 1980). Esse aumento de vigor da brotação com o diâmetro da cepa é atribuído a um maior acúmulo de reservas de carboidratos no sistema radicular à medida que as árvores tornam-se mais grossas (DE BELL & ALFORD 1972, citado por MROZ et al. 1985).

Por outro lado, à medida que a idade da árvore aumenta e, conseqüentemente, aumenta o diâmetro, há um declínio no vigor das brotações. Isto é devido, provavelmente à perda do vigor da árvore ou de gemas dormentes (BLAKE 1983).

A divergência entre os resultados relatados pode ser atribuída também a diferenças entre espécies e locais estudados. SIMÕES et al. (1972) verificaram uma ausência de correlação entre o diâmetro e o vigor de brotações de *Eucalyptus saligna* Sm. Em *Acer saccharum* Marsh, o número de brotações diminuiu com o aumento do diâmetro da cepa (PERALA 1974, citado por MROZ et al. 1985).

A capacidade de rebrota e os fatores que afetam o vigor das brotações de *Eucalyptus dunnii* são desconhecidos. Este estudo foi conduzido com o objetivo de determinar sua capacidade de rebrota e a influência da altura, do diâmetro, e da procedência das árvores sobre o vigor das suas brotações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um talhão experimental de *E. dunnii* Maid., de cinco anos de idade, localizado em Colombo, PR. As características fisiográficas do local

são 25°20'S; 49°14'W e 920 m de altitude. O clima da região é do tipo Cfb, temperado, sem estação seca. O solo é um Cambissolo, com horizonte A proeminente, de textura franco-argilosa, com pH 5,5 e baixa fertilidade natural.

Por ocasião do desbaste, foram selecionadas e medidas a altura e o diâmetro (DAP) de 722 árvores de três procedências (Tabela 1). As árvores selecionadas foram derrubadas em agosto de 1984, com cortes em ângulos de 45° e à altura de 10 cm do solo. Após a retirada de madeira, efetuou-se a limpeza das cepas, removendo-se as ervas daninhas e os resíduos remanescentes.

A avaliação do número e altura das brotações foi realizada quinze-nalmente, por um período de 60 dias. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, repetidos 24 vezes, com números variáveis de até 15 plantas por parcela, originalmente estabelecidas em espaçamento 3 m x 2 m. Entretanto, para a análise, foram considerados apenas 12 blocos com 10 plantas por parcela.

TABELA 1. Procedências de *E. dunnii* utilizadas no estudo do vigor da brotação.

Procedência	Lote	Latitude (S)	Longitude (E)	Altitude (m)
Urbenville - NSW	11.241	28°28'	152°32'	350
Moleton* - NSW	11.705	30°19'	152°10'	430
Dorrigo* - NSW	10.411	30°28'	152°42'	700

* Lotes distintos da mesma procedência, segundo BOLAND (1984). Entretanto, neste estudo foram consideradas como diferentes procedências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de brotações de touças de *E. dunnii* para estaquia ou para fins energéticos não está limitada pela capacidade de rebrota, visto que, ao final de 60 dias, 94,3% das touças haviam rebrotado. Quando diferentes classes de altura foram utilizadas, as maiores médias do número e da altura das brotações foram verificadas em touças de árvores de classes entre 12 m e 20 m (Figuras 1 e 2).

Touças de árvores de diâmetros inferiores a 4 cm produziram um número médio de brotações menor que as demais (Figura 3). A maior média de brotações (6,5 brotações por touça) foi observada nas touças com diâmetros de 8 a 12 cm. Porém, nas classes superiores a esta, esse número não alterou drasticamente (Figura 3).

NEELAY et al. (1984) verificaram também que, em árvores de *Eucalyptus tereticornis* Sm. de diâmetros menores que 4 cm, a altura média das brotações foi significativamente menor que naquelas de diâmetros superiores a este.

Entre procedências, as diferenças no número de brotações foram significativas 30 dias após o corte, enquanto que para altura essa significância foi somente observada no final de 60 dias. A procedência Moleton apresentou o maior número médio de brotações (6,2 brotos/touça) (Figura 5) e Urbenville, as maiores alturas médias de brotações (44,5 cm/touça) (Figura 6). Apesar da maior altura das

brotações verificada na procedência Urbenville, esta diferiu somente com relação à Dorriço, a qual produziu brotações menos vigorosas que as demais.

Pelo fato de Moleton apresentar brotações de maior vigor (maior número de brotos e por não diferir de Urbenville quanto à altura das brotações) deveria ser a procedência indicada para condução de brotações para fins energéticos. Entretanto, se considera, também, a qualidade da madeira Urbenville que é a mais recomendada, pois tem madeira de melhor qualidade (PEREIRA et al. 1986) e fornece brotos de maiores alturas. Se utilizada por estaquia, esta também seria a mais indicada pois produziu o maior número de matrizes com alta capacidade de enraizamento (COOPER & GRAÇA 1986).

4. CONCLUSÕES

A alta capacidade da rebrota (94,3%) do *Eucalyptus dunnii* não limita o uso dos rebrotos como fonte de material rejuvenescido para estaquia ou para fins energéticos.

Árvores das procedências Moleton e Urbenville, com alturas entre 12 e 20 m e DAP superiores a 4 cm produzem as brotações de touça mais vigorosas.

5. REFERÊNCIAS

- BLAKE, T.J. Coppice systems for short-rotation intensive forestry: the influence of cultural, seasonal and plant factors. **Australian Forest Research**, 13(3/4):271-91, 1983.
- BOLAND, D.S. **Australian trees in five overseas countries**. s.l., Division of Forest Research CSIRO, 1984. 199p.
- COOPER, M.A. & GRAÇA, M.E.C. **Perspectivas para a maxização de enraizamento de estacas de *Eucalyptus grandis* Maid.** Curitiba, EMBRAPA-CNPQ, 1987. 9p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular Técnica, 12).
- CREMER, K.W.; CROMER, R.N. & FLORENCE, R.G. Stand establishment. In: WILLIS, W.E & BROWN, A.G. ***Eucalyptus* for wood production**. Canberra, CSIRO, 1978. P.81-135.
- FAO, Roma, Itália. ***Eucalyptus* for planting**. Roma, 1976. p.145.
- GRAÇA, M.E.C. Avaliação do florescimento e do potencial de produção de sementes de *Eucalyptus dunnii* maid. no Brasil. **Boletim de Pesquisa Florestal**, (14):1-11, 1987.
- MROZ, G.D.; FREDERICK, D.J. & JURGENSEN, M.F. Site and fertilizer effects on northern hardwood stump sprouting. **Canadian Journal of Forest Research**, 15(3):535-43, 1985.
- NEELAY, V.R.; SAH, A.K. & BHANDARI, A.S. A study on the growth and coppicing capacity of *Eucalyptus tereticornis* (Mysore Gum) in 10 year old plantation. **The Indian Forester**, 110(1):52-5, 1984.

- PEREIRA, A.R.; REGAZZI, A.S.; RIBEIROM, S.C. & RAMALHO, LR. Efeito do diâmetro das cepas no desenvolvimento de brotações de *Eucalyptus* spp. **Revista Árvore**, 4(2):215-20, 1980.
- PEREIRA, J.C.D.; HIGA, A.R.; SHIMIZU, J.Y. & HIGA, R.C.V. Comparação da qualidade de madeira de três procedências de *Eucalyptus dunnii* maiden, para fins energéticos. **Boletim de Pesquisa Florestal**, (13):9-16, 1986.
- SIMÕES, S.W.; PEREIRA, R.A.G.; TANAKA, O.K & POMPEU, R.M. Efeitos da ferramenta de corte sobre a regeneração do eucalipto. **IPEF**, (4):3-10, 1972.

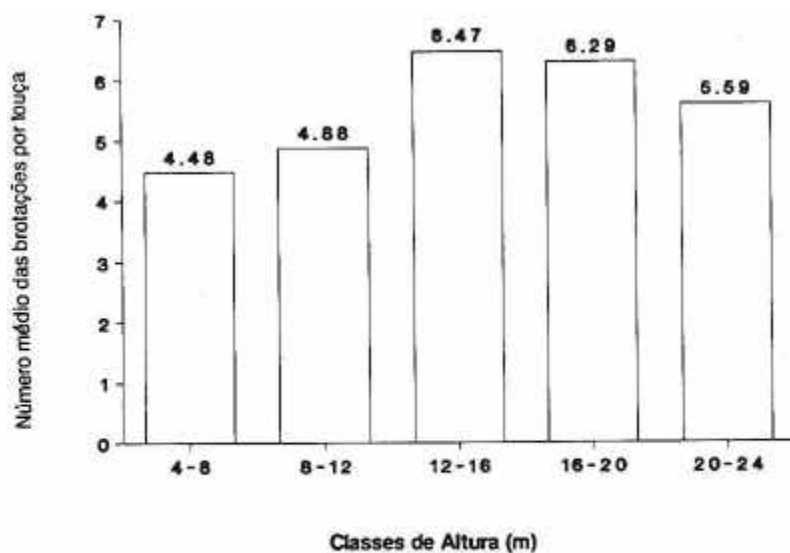


FIGURA 1. Número médio de brotações de touça de *Eucalyptus dunni* Maiden, de árvores de diferentes classes de altura, aos 60 dias após o corte.

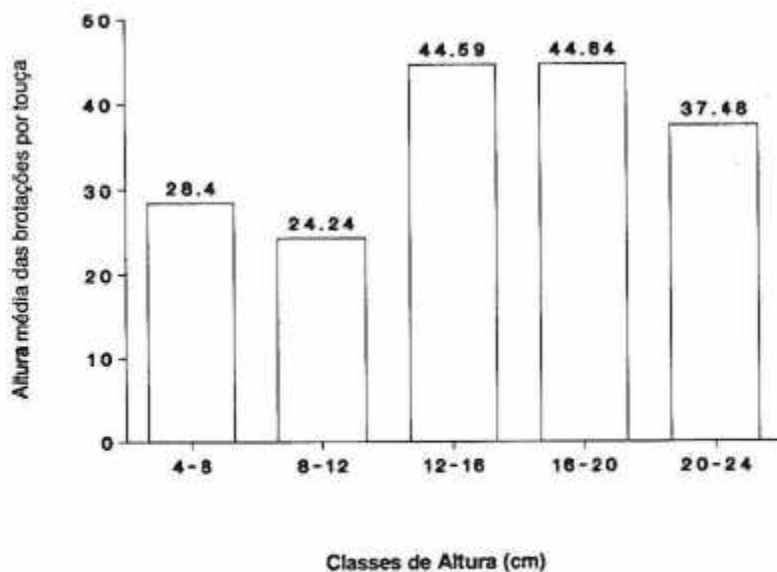


FIGURA 2. Altura média de brotações de touça de *Eucalyptus dunni* Maiden, de árvores de diferentes classes de altura, aos 60 dias após o corte.

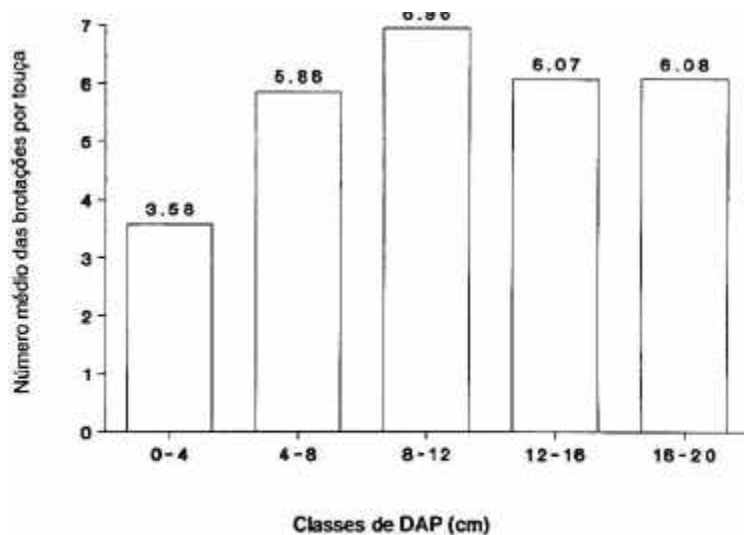


FIGURA 3. Número médio de brotações de touça de *Eucalyptus dunnii* Maid, de árvores de diferentes classes de diâmetro, aos 60 dias após o corte.

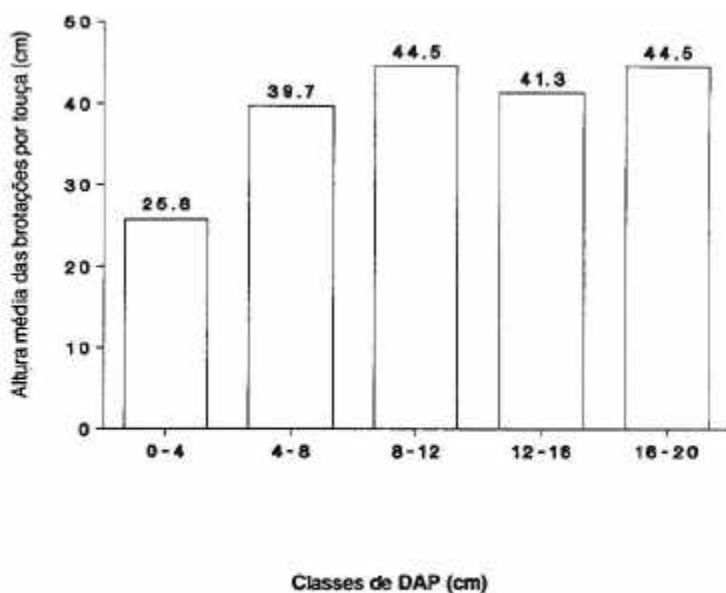


FIGURA 4. Altura média de brotações de touça de *Eucalyptus dunnii* Maid, de árvores de diferentes classes de diâmetro, aos 60 dias após o corte.

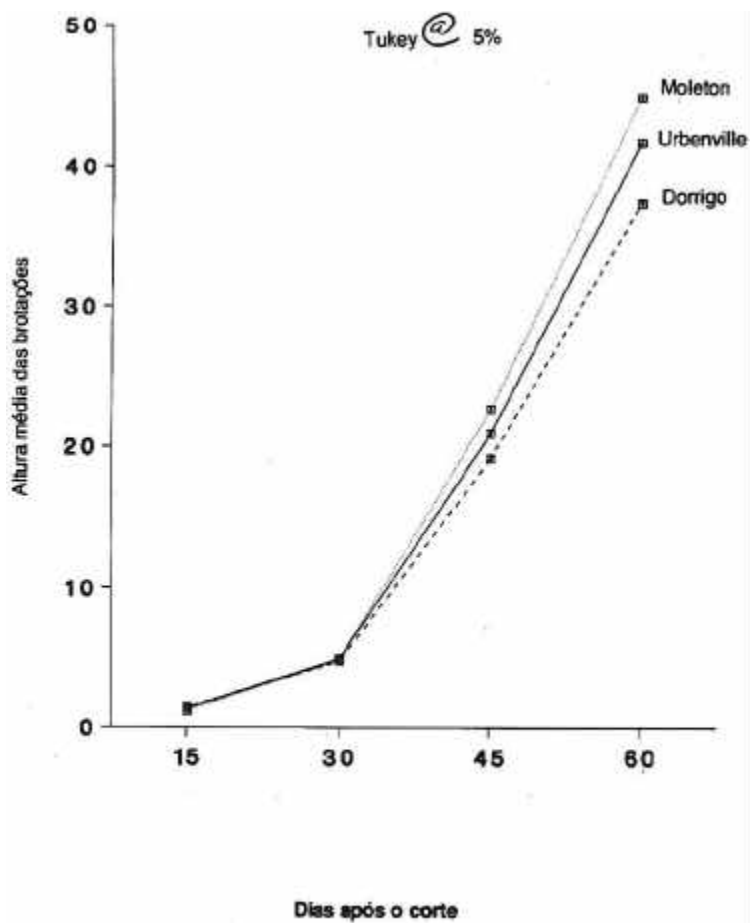


FIGURA 5. Efeito das procedências de *Eucalyptus dunnii* Maid, sobre o número médio de brotações de touças no período de 60 dias após o corte.

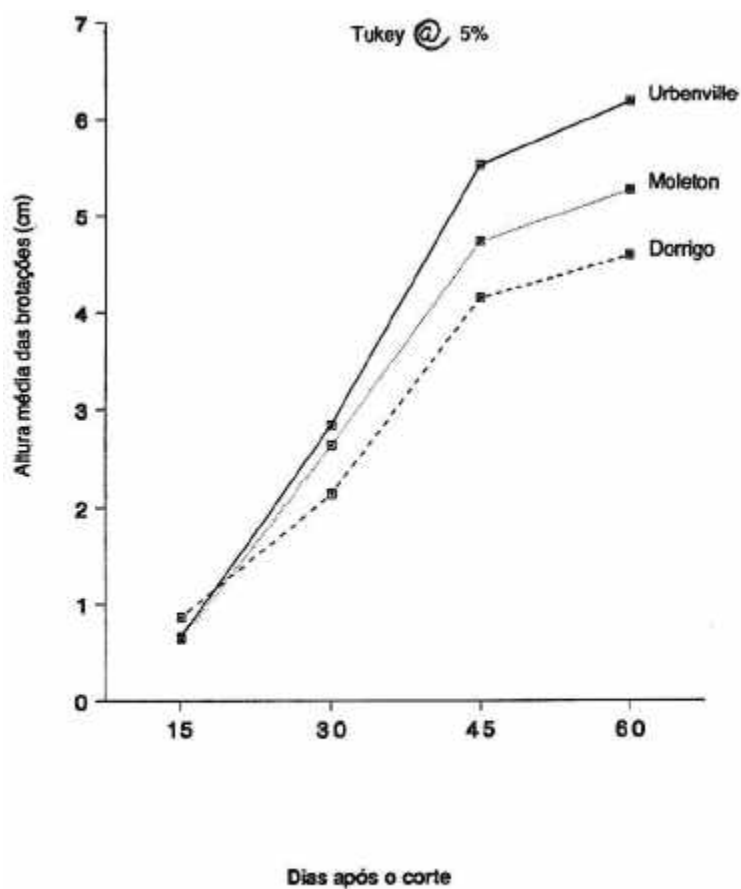


FIGURA 6. Efeito das procedências de *Eucalyptus dunnii* Maid, sobre a altura média de brotações de touças no período de 60 dias após o corte.